

TIIVISTELMÄ

Stabiloivien harjoitusten vaikutus keskivartalon lihasten EMG-aktiivisuuteen potilailla, joille on tehty lannerangan jäykistysleikkaus

Laura Hildén

Jyväskylän yliopisto, Liikuntatieteellinen tiedekunta, Terveystieteiden laitos, 2013

Fysioterapian pro gradu -tutkielma, 62 sivua, 8 liitettä

Ohjaajat: Professori Arja Häkkinen ja TtM Sami Tarnanen, Jyväskylän yliopisto,

LT Marko H Neva, Tampereen yliopistollinen sairaala

Tämän poikkileikkaustutkimuksen tarkoitus oli selvittää ylä- ja alaraajojen harjoitusliikkeiden vaikutusta keskivartalon lihasten aktivoitumiseen potilailla, joille oli tehty lannerangan jäykistysleikkaus. Tällä potilasryhmällä terapeuttisen harjoittelun tavoite on selän aktiivisten rakenteiden turvallinen vahvistaminen. Terapeuttiset harjoitteet pyritään alkuvaiheessa tekemään lanneranka neutraaliasennossa.

Tutkimukseen rekrytoitiin 22 lannerangan jäykistysleikattua potilasta (11 naista ja 11 miestä) iältään 25–84 vuotta. Tutkimuksessa mitattiin pintaelektromyografialla rectus abdominis-, obliquus externus abdominis-, longissimus- ja multifiduslihasten aktiviteetti. Referenssiliikkeinä olivat vartalon isometrinen maksimaalinen fleksio ja ekstensio. Tutkittavat harjoitusliikkeet olivat molemmilla yläraajoilla yhtäaikaan suoritettu (bilateraalinen) olkanivelten ekstensio ja fleksio, oikealla yläraajalla suoritettu (unilateraalinen) olkanivelen horisontaaliadduktio ja horisontaaliabduktio, oikean lonkan (unilateraalinen) ekstensio sekä modifioitu Roman Chair -harjoite.

Verrattaessa eri harjoitusten aiheuttamaa aktiivisuutta toisiinsa rectus abdominiksessa todettiin suurin aktiviteetti olkanivelten bilateraalisen ekstension yhteydessä keskimääräisen aktiivisuuden ollen lihaksen vasemmalla puolella 27 % ja oikealla puolella 28 % isometrisen fleksion aikaisesta maksimaalisesta aktiivisuudesta (% MVC). Obliquus externus abdominiksen aktiivisuus oli suurin eli 41 % MVC unilateraalisessa olkanivelen horisontaaliadduktiossa sekä toiseksi suurin oikean lonkan ekstensiossa, jolloin aktiivisuus oli 37 % MVC. Oikean obliquus externus abdominiksen aktiivisuus oli näissä kahdessa harjoituksessa tilastollisesti merkitsevästi suurempi kuin vasemman ($p < 0.05$). Modifioitu Roman Chair -harjoitus aktivoi parhaiten longissimuksen (83–104 % MVC) sekä multifiduksen (62–64 % MVC). Myös bilateraalisen olkanivelten fleksion aikana saavutettiin keskimäärin 62–65 % MVC aktiivisuus longissimuksessa sekä 51–54 % MVC aktiivisuus multifiduksessa.

Lannerangan jäykistysleikatuilla potilailla vartalon maksimaaliset ekstensiovoimat olivat naisilla 220 N ja miehillä 460 N. Vartalon maksimaaliset fleksiovoimat olivat naisilla 252 N ja miehillä 559 N. Erityisesti ekstensiovoimat olivat siis heikot. Ekstensio-/fleksiovoimien suhde oli naisilla 0,88 ja miehillä 0,82.

Lannerangan neutraaliasennossa suoritetuissa harjoitusliikkeissä selkälihasten aktiivisuus oli lihasvoiman ja -kestävyyden harjoittamiseen vaadittavalla tasolla bilateraalisen olkanivelten fleksion ja modifioitun Roman Chair -harjoitteen aikana. Muut tutkimuksen harjoitusliikkeet soveltuvat hyödynnettäväksi lannerangan jäykistysleikattujen potilaiden vartalon lihasten motorisen kontrollin harjoittamisessa.

Asiasanat: Elektromyografia, terapeuttinen harjoittelu, keskivartalon lihakset, lannerangan jäykistysleikkaus